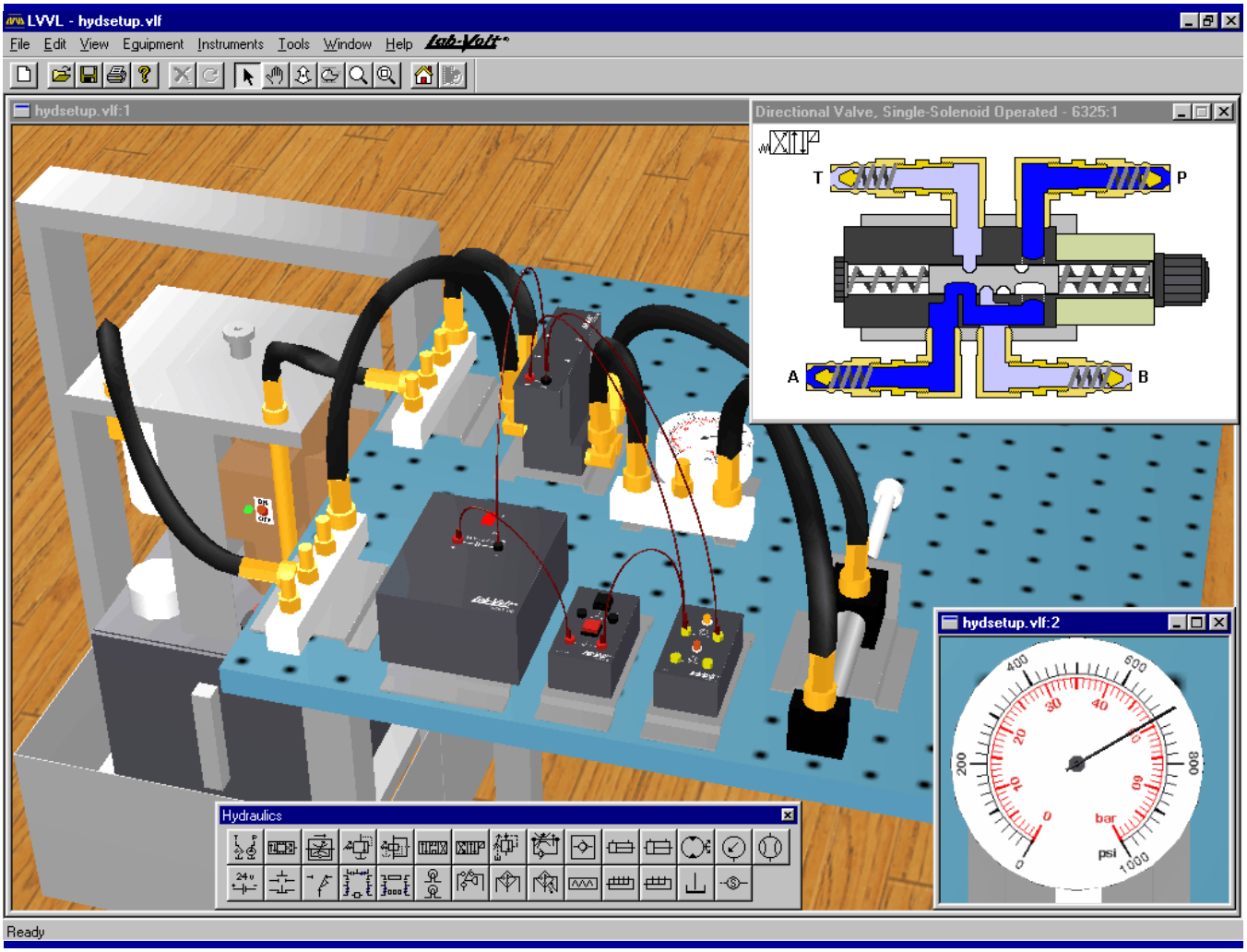
Fluidos

SOFTWARE DE SIMULACIÓN EN HIDRÁULICA (LVSIM®-HYD), MODELO 6385



DESCRIPCIÓN GENERAL

El Software de simulación en hidráulica (LVSIM®-HYD) de Lab-Volt, es un programa basado en Windows® que cubre el mismo material pedagógico de los subsistemas *Fundamentos de hidráulica* y *Control eléctrico de los sistemas hidráulicos* del Sistema didáctico en hidráulica de Lab-Volt, Modelo 6080.

LVSIM®-HYD reproduce un laboratorio de hidráulica tridimensional sobre una pantalla de computadora. El equipo real del Sistema didáctico en hidráulica de Lab-Volt es reemplazado por imágenes tridimensionales, que los estudiantes pueden manipular en la pantalla de la computadora. Es posible instalar el equipo virtual en hidráulica, interconectarlo, realizar ejercicios de laboratorio y obtener los mismos resultados que con el equipo didáctico real de Lab-Volt.

Los modelos matemáticos sofisticados del software simulan de manera exacta las características mecánicas y eléctricas de los componentes hidráulicos (válvulas, cilindros, motor, caudalímetro y otros) y de los dispositivos de control eléctrico (interruptores, relés, lámparas piloto, etc.) del Sistema didáctico en hidráulica. Todos los componentes y dispositivos incluidos en el software LVSIM®-HYD presentan la misma funcionalidad y apariencia que el equipo real. Para observar el caudal y la presión del fluido dentro de los componentes, es

SOFTWARE DE SIMULACIÓN EN HIDRÁULICA (LVSIM®-HYD) MODELO 6385

posible visualizar vistas en corte detalladas del elemento de interés.

Usado como un complemento del Sistema didáctico en hidráulica o como un producto autónomo, LVSIM®-HYD es una herramienta con una excelente relación costo-beneficio que permite a los estudiantes desarrollar de manera segura y precisa los experimentos incluidos en el material pedagógico mencionado más arriba. Debido a que los estudiantes que usan LVSIM®-HYD se familiarizan con la configuración del equipo y puesta a punto del laboratorio antes de ingresar al mismo, el tiempo que se necesita para realizar nuevamente las tareas prácticas con el equipo real se puede reducir hasta en un 50%. Esto también permite reducir la cantidad de hardware físico requerido por estudiante, realizar ejercicios de laboratorio como deberes y facilitar el aprendizaje a distancia. Esto también permite bajar la cantidad de hardware requerido por estudiante, realizar ejercicios de laboratorio como deberes y facilitar el aprendizaje a distancia. Con estos ahorros, las instituciones con presupuestos reducidos pueden garantizar un programa de calidad en hidráulica con una inversión razonable. LVSIM®-HYD representa además una excelente herramienta de enseñanza porque los profesores pueden hacer la demostración de los ejercicios en clase utilizando una computadora y una pantalla de proyección.

Como un paquete autónomo, el software LVSIM®-HYD familiariza a los estudiantes con las actividades prácticas relacionadas con la hidráulica, que incluyen el estudio de parámetros como flujo, presión, fuerza, velocidad, trabajo y potencia. También introduce a los estudiantes al control de los sistemas hidráulicos con el uso de dispositivos eléctricos tales como interruptores, relés y lámparas piloto. En esencia, los estudiantes que usan LVSIM®-HYD como un producto autónomo pueden cubrir la mayor parte del material pedagógico de los subsistemas *Fundamentos de hidráulica* y *Control eléctrico de los sistemas hidráulicos* sin necesidad de experimentar con el equipo real.

Los estudiantes pueden copiar el software LVSIM®-HYD en sus computadoras personales para practicar y preparar por adelantado los ejercicios de laboratorio. Sin embargo, la capacidad para realizar mediciones está limitada por medio de un dispositivo de seguridad. El software LVSIM®-HYD viene con dos dispositivos de seguridad: una llave de seguridad para un único usuario, que se instala en el puerto USB[1] de la computadora del usuario, o una llave de seguridad para múltiples usuarios, que se instala en el servidor de una red de computadoras.

La llave de seguridad para múltiples usuarios es un pequeño circuito impreso que viene con un conector de tarjeta para instalarlo en una de las ranuras de expansión PCI de la computadora usada como servidor. Esta llave puede instalarse en servidores que ejecuten uno de los siguientes sistemas operativos de Microsoft®: Windows® 98, Windows® 2000, Windows® XP, Windows® ME, Windows® Vista o Windows® 7. Como su nombre lo indica, la llave de seguridad para múltiples usuarios permite que varias personas conectadas a una misma red puedan ejecutar LVSIM®-HYD al mismo tiempo.

El manual del usuario explica cómo instalar y utilizar el software e incluye procedimientos detallados para la instalación de los dos tipos de dispositivos de seguridad que se pueden usar con LVSIM®-HYD.

Se debe tener en cuenta que el Software LVSIM®-HYD se puede comprar junto con el Software de simulación en neumática (LVSIM®-PNEU) en un solo paquete. Este paquete, modelo 6387, permite que el usuario pueda ejecutar LVSIM®-HYD y LVSIM®-PNEU con una sola llave de seguridad. Para mayor información sobre el software LVSIM®-PNEU, consulte la hoja técnica del modelo 6485 de Lab-Volt.

Características

LVSIM®-HYD permite que los estudiantes puedan realizar las siguientes tareas utilizando una computadora:

- Instalar, mover y retirar los componentes hidráulicos y los dispositivos de control eléctrico.
- Modificar o retirar las conexiones en todo momento.
- Ampliar o reducir la vista en pantalla.
- Realizar mediciones de flujo, presión, fuerza, velocidad y velocidad de rotación.
- Observar la rotación del motor, así como la extensión y compresión de los vástagos de los cilindros.
- Observar el caudal del fluido y la presión dentro de los componentes hidráulicos.
- Guardar y recuperar los ajustes del equipo (incluyendo el entorno del laboratorio virtual).

Elementos de la caja del equipo

Los siguientes componentes del Sistema didáctico en hidráulica real están simulados en LVSIM®-HYD:

- Superficie de trabajo
- Fuente de alimentación hidráulica
- Válvula direccional accionada por palanca
- Válvula de control de flujo
- Válvula de alivio
- Válvula reductora de presión
- Válvula direccional accionada por dos solenoides
- Válvula direccional accionada por un solenoide
- Válvula de control de flujo con compensación de presión
- Válvula de retención
- Cilindro de doble acción, diámetro interior de 2,54 cm
- Cilindro de doble acción, diámetro interior de 3,81 cm
- Motor bidireccional y volante de inercia
- Manómetro
- Caudalímetro
- Fuente de alimentación cc
- Puesto con pulsadores
- Interruptores de fin de carrera
- Relé

[1] A pedido, se puede entregar con un puerto paralelo

Elementos de la caja del equipo (cont.)
- Relé temporizado / Contador
- Puesto con lámparas pilotos
- Presostato
- Interruptor magnético de proximidad
- Interruptor fotoeléctrico con reflexión difusa
- Dispositivo de carga
- Tubo múltiple

ÍNDICE DE LOS MANUALES DEL ESTUDIANTE

Fundamentos de hidráulica (30794-02)
- **Introducción a la Hidráulica**
  - Familiarización con el Sistema didáctico en hidráulica de Lab-Volt
  - Demostración de la potencia hidráulica
- **Fundamentos**
  - Limitación de presión
  - Presión y fuerza
  - Razón de flujo y velocidad
  - Trabajo y potencia
- **Circuitos básicos**
  - Control del cilindro
  - Cilindros en serie
  - Cilindros en paralelo
  - Circuitos regenerativos
- **Circuitos funcionales**
  - Acumuladores
  - Circuitos con motor hidráulico
  - Válvulas reductoras de presión
  - Válvulas de alivio telecomandadas
- **Detección y reparación de fallas**
  - Bombas hidráulicas
  - Prueba de una válvula direccional
  - Precisión de un caudalímetro
  - Efectos de la temperatura sobre el funcionamiento del sistema

Control eléctrico de los sistemas hidráulicos (31228-02)
- **Introducción al control eléctrico de los sistemas hidráulicos**
  - Familiarización con el equipo
- **Principios de control eléctrico**
  - Electricidad básica
  - Diagramas en escalera
  - Sistema hidráulico básico controlado eléctricamente
- **Sistemas funcionales**
  - Secuencia hidráulica de los cilindros
  - Secuencia eléctrica de los cilindros
  - Regulación de velocidad y frenado de los motores hidráulicos
  - Reciprocidad continua con período de detención
- **Aplicaciones industriales**
  - Sistema de taladrado
  - Circuitos de seguridad
  - Conteo de ciclos del actuador
  - Sistemas de presiones múltiples
  - Sistemas de desplazamiento de dos velocidades
- **Detección y reparación de fallas**
  - Detección y reparación de fallas en los circuitos de control eléctrico
  - Detección y reparación de fallas en los sistemas hidráulicos controlados eléctricamente

COMPUTADORA PERSONAL REQUERIDA

Para ejecutar este software se requiere una computadora personal tipo Pentium, que ejecute uno de los siguientes sistemas operativos de Microsoft®: Windows® 98, Windows® 2000, Windows® XP, Windows® ME, Windows® Vista o Windows® 7.

NÚMEROS PARA LOS PEDIDOS

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
1	6385-00	6385-01	6385-02	6385-00	6385-01	6385-02	6385-00
5	6385-A0	6385-A1	6385-A2	6385-A0	6385-A1	6385-A2	6385-A0
10	6385-B0	6385-B1	6385-B2	6385-B0	6385-B1	6385-B2	6385-B0
15	6385-C0	6385-C1	6385-C2	6385-C0	6385-C1	6385-C2	6385-C0
20	6385-D0	6385-D1	6385-D2	6385-D0	6385-D1	6385-D2	6385-D0
25	6385-E0	6385-E1	6385-E2	6385-E0	6385-E1	6385-E2	6385-E0
30	6385-F0	6385-F1	6385-F2	6385-F0	6385-F1	6385-F2	6385-F0
35	6385-G0	6385-G1	6385-G2	6385-G0	6385-G1	6385-G2	6385-G0
40	6385-H0	6385-H1	6385-H2	6385-H0	6385-H1	6385-H2	6385-H0

Tabla 1. Números para los pedidos del software (con llave(s) de seguridad para un único usuario)

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
5	6385-P0	6385-P1	6385-P2	6385-P0	6385-P1	6385-P2	6385-P0
10	6385-Q0	6385-Q1	6385-Q2	6385-Q0	6385-Q1	6385-Q2	6385-Q0
15	6385-R0	6385-R1	6385-R2	6385-R0	6385-R1	6385-R2	6385-R0
20	6385-S0	6385-S1	6385-S2	6385-S0	6385-S1	6385-S2	6385-S0
25	6385-T0	6385-T1	6385-T2	6385-T0	6385-T1	6385-T2	6385-T0
30	6385-U0	6385-U1	6385-U2	6385-U0	6385-U1	6385-U2	6385-U0
35	6385-V0	6385-V1	6385-V2	6385-V0	6385-V1	6385-V2	6385-V0
40	6385-W0	6385-W1	6385-W2	6385-W0	6385-W1	6385-W2	6385-W0

Tabla 2. Números para los pedidos del software (con llave de seguridad para múltiples usuarios)

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
1	6387-00	6387-01	6387-02	6387-00	6387-01	6387-02	6387-00
5	6387-A0	6387-A1	6387-A2	6387-A0	6387-A1	6387-A2	6387-A0
10	6387-B0	6387-B1	6387-B2	6387-B0	6387-B1	6387-B2	6387-B0
15	6387-C0	6387-C1	6387-C2	6387-C0	6387-C1	6387-C2	6387-C0
20	6387-D0	6387-D1	6387-D2	6387-D0	6387-D1	6387-D2	6387-D0
25	6387-E0	6387-E1	6387-E2	6387-E0	6387-E1	6387-E2	6387-E0
30	6387-F0	6387-F1	6387-F2	6387-F0	6387-F1	6387-F2	6387-F0
35	6387-G0	6387-G1	6387-G2	6387-G0	6387-G1	6387-G2	6387-G0
40	6387-H0	6387-H1	6387-H2	6387-H0	6387-H1	6387-H2	6387-H0

Tabla 3. Números para los pedidos del software (LVSIM®-PNEU y LVSIM®-HYD con llave(s) de seguridad para un único usuario)

CANT. DE USUARIOS	120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS	ESPAÑOL	INGLÉS
5	6387-P0	6387-P1	6387-P2	6387-P0	6387-P1	6387-P2	6387-P0
10	6387-Q0	6387-Q1	6387-Q2	6387-Q0	6387-Q1	6387-Q2	6387-Q0
15	6387-R0	6387-R1	6387-R2	6387-R0	6387-R1	6387-R2	6387-R0
20	6387-S0	6387-S1	6387-S2	6387-S0	6387-S1	6387-S2	6387-S0
25	6387-T0	6387-T1	6387-T2	6387-T0	6387-T1	6387-T2	6387-T0
30	6387-U0	6387-U1	6387-U2	6387-U0	6387-U1	6387-U2	6387-U0
35	6387-V0	6387-V1	6387-V2	6387-V0	6387-V1	6387-V2	6387-V0
40	6387-W0	6387-W1	6387-W2	6387-W0	6387-W1	6387-W2	6387-W0

Tabla 4. Números para los pedidos del software (LVSIM®-PNEU y LVSIM®-HYD con llave de seguridad para múltiples usuarios)

NÚMEROS PARA LOS PEDIDOS (cont.)

120 V – 60 Hz			220 V – 50 Hz			240 V – 50 Hz
INGLÉS	**FRANCÉS**	**ESPAÑOL**	**INGLÉS**	**FRANCÉS**	**ESPAÑOL**	**INGLÉS**
30794-00	30794-01	30794-02	30794-00	30794-01	30794-02	30794-00
30794-10	30794-11	30794-12	30794-10	30794-11	30794-12	30794-10
30794-80	ND[2]	ND	30794-80	ND	ND	30794-80
31228-00	31228-01	31228-02	31228-00	31228-01	31228-02	31228-00
32359-E0	AE[3]	32359-E2	32359-E0	AE	32359-E2	32359-E0

Tabla 5. Números para los pedidos del material pedagógico[4]

[2] ND = No disponible

[3] AE = A establecer

[4] El material pedagógico viene en diferentes formatos, como transparencias, DVD, etc. Para obtener más información, consulte la hoja técnica del Sistema didáctico en hidráulica, modelo 6080.

NOTAS

NOTAS

En reconocimiento al constante esfuerzo de Lab-Volt por cumplir con las más exigentes normas de calidad en la concepción, desarrollo, producción, instalación y servicio postventa de sus productos, nuestro centro de fabricación y distribución recibió la certificación ISO 9001.

Lab-Volt no se responsabiliza de los errores de imprenta y se reserva el derecho de mejorar los productos en todo momento y sin aviso previo. Lab-Volt reconoce el nombre de todos los productos utilizados en este documento con las marcas registradas o de comercio de sus respectivos titulares. © Lab-Volt 2010. Todos los derechos reservados.

94065-02 Rev. A1